Argomento

Lavorare per la sostenibilità

> Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri.
>
> *Rapporto Brundtland, 1987*

Negli anni settanta del secolo scorso ha cominciato a farsi strada l'idea che il tradizionale modello di sviluppo avrebbe portato nel lungo periodo al collasso dell'ecosistema terrestre, ma c'è voluto molto tempo perché questa consapevolezza diventasse una convinzione diffusa tra gli abitanti del pianeta.

Oggi sappiamo che quando si parla di sviluppo sostenibile occorre riferirsi non solo alla **dimensione ambientale**, cioè alla tutela dell'ecosistema e al rinnovamento delle risorse naturali, ma anche alla dimensione **economica** (produrre reddito e lavoro in modo duraturo) e a quella **sociale** (garantire che le condizioni di benessere siano distribuite in modo equo).

Ma come si lavora per favorire uno sviluppo sostenibile? Che mestieri svolgono e di che cosa si occupano gli uomini e le donne che ogni giorno aiutano il pianeta e l'umanità a incamminarsi lungo un nuovo sentiero di sostenibilità?

Con questa proposta didattica esploriamo i settori di attività economica, le professioni, le tecniche di produzione e altri aspetti riguardanti il lavoro di chi si occupa di garantire un presente e un futuro migliori al nostro pianeta e a tutte le persone che lo abitano.

Contesto di applicazione

L'**Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile dell'ONU** rappresenta un piano d'azione per realizzare un nuovo modello di sviluppo. Si tratta di un documento sottoscritto il 25 settembre 2015 da 193 paesi delle Nazioni Unite, tra cui l'Italia, che definisce **17 Obiettivi di sviluppo sostenibile** (*Sustainable Development Goals* – SDGs) che i paesi sono tenuti a raggiungere entro il 2030, articolati in 169 Target e 140 indicatori.

Tutti sono chiamati a contribuire: ogni paese deve impegnarsi a definire una propria strategia di sviluppo sostenibile che consenta di raggiungere i 17 Obiettivi e a rendicontare i propri risultati all'ONU. Non solo: per affrontare tutte le dimensioni della sfida è fondamentale l'impegno di tutti all'interno dei paesi (dalle imprese al settore pubblico, dalla società civile alle istituzioni filantropiche, dalle università e centri di ricerca agli operatori dell'informazione e della cultura).

Discipline coinvolte

- ● Italiano
- ● Storia
- ● Geografia
- ● Matematica
- ● Scienze
- ● Lingua inglese
- ○ Seconda lingua comunitaria
- ● Tecnologia
- ● Arte e immagine
- ○ Musica
- ○ Educazione fisica
- ○ Religione

Il processo di cambiamento del modello di sviluppo viene monitorato e ciascun paese viene valutato periodicamente in sede ONU e dall'opinione pubblica, nazionale e internazionale.

Gli Obiettivi di sviluppo sostenibile sono tutti collegati tra loro. Per esempio, garantire un'istruzione di qualità, equa e inclusiva (Obiettivo 4) vuol dire anche offrire pari opportunità a donne e uomini (Obiettivo 5); per assicurare salute e benessere (Obiettivo 3), occorre vivere in un pianeta sano (Obiettivi 6, 13, 14 e 15); un lavoro dignitoso per tutti (Obiettivo 8) richiede l'eliminazione delle disuguaglianze (Obiettivo 10). Per questa ragione ciascun Obiettivo non deve essere considerato in maniera indipendente, ma perseguito sulla base di un approccio d'insieme. Solo la crescita integrata di tutte e tre le componenti (ambientale, economica e sociale) consentirà il raggiungimento dello sviluppo duraturo e sostenibile.

Tutti gli ambiti d'attività umana sono chiamati in causa dagli Obiettivi dell'Agenda 2030 e ognuno di noi, ogni giorno, può assumere comportamenti o prendere decisioni che favoriscano la sostenibilità. Non c'è settore economico, professione o mestiere che non possa essere ripensato in tutto o in parte per favorire la sostenibilità. Vale per i settori tradizionali (agricoltura, edilizia, industria, commercio ecc.) e per quelli più innovativi (informatica e telecomunicazioni, digitale ecc.). Per esempio, **scienziati/e naturalisti/e**, **biologi/ghe**, **chimici/che** e, nel campo della comunicazione, **giornalisti/e**, **reporter** e **fotoreporter** hanno contribuito a raccogliere evidenze e a documentare gli effetti del cambiamento climatico sugli ecosistemi, nonché le situazioni emergenziali causate dalle trasformazioni repentine che stiamo vivendo.

Chi lavora nel campo della **pubblicità** ha aiutato **attivisti/e** a progettare e realizzare campagne di sensibilizzazione, creando così un maggior senso di urgenza nell'opinione pubblica e nei decisori politici. Sono proprio i **decisori politici** ad avere poi la responsabilità di molte scelte che riguardano i destini del nostro pianeta: dagli **assessori** e le **assessore all'ambiente** che operano a livello locale (comuni, città metropolitane, province, regioni) fino a chi presiede il **ministero dell'ambiente** o a chi ricopre il ruolo di **commissario/a europeo/a per l'ambiente**. Migliaia di **programmatori/trici** in tutto il mondo ogni giorno sviluppano nuovi software e contenuti digitali per permettere a giovani e adulti/e di acquisire familiarità con i principi della sostenibilità, anche attraverso il gioco. Ma ci sono anche nuove figure professionali più strettamente legate ai temi della sostenibilità. Per esempio, il **programmatore** o la **programmatrice agricolo/a della filiera corta** introduce una pianificazione della produzione agricola per creare un legame più stretto con le necessità dei consumatori locali, le tradizioni e la stagionalità. L'**esperto/a di sviluppo rurale sostenibile** progetta e realizza gli interventi per la gestione e la tutela del territorio, la salvaguardia delle aree protette e si occupa della promozione di progetti di sviluppo rurale e per il recupero di ecosistemi degradati.

Se passiamo al settore alimentare, c'è chi si occupa di **consulenza tecnica e certificazione della qualità bio** aiutando i produttori a realizzare prodotti sempre più ecosostenibili ed effettuando i controlli necessari per rilasciare le certificazioni. Ma ci sono anche **ecochef** che innovano le tecniche di preparazione tradizionali per ridurne l'impatto ambientale e utilizzano solo prodotti certificati, stagionali e a filiera corta.

Anche la progettazione e la costruzione in ambito edilizio sono interessate da profondi cambiamenti, tant'è che si parla di **architettura** e **ingegneria edile green** e di **progettisti/e dell'edilizia sostenibile**. Vi sono poi **ecodesigner** che uniscono le competenze di design e progettazione con l'attenzione ai materiali, al risparmio energetico e all'economia circolare.

Nel settore delle professioni ci sono figure sempre più specializzate: l'**avvocato/a ambientale**, per esempio, si occupa di questioni giuridiche legate ai temi di conservazione e tutela dell'ambiente per le aziende private, le pubbliche amministrazioni e i decisori politici, le organizzazioni non governative; l'**economista ambientale**, invece, offre consulenza a imprese e decisori pubblici per valutare l'impatto delle politiche ambientali, per aiutarli a gestire i rischi ambientali legati alle attività produttive o alle decisioni intraprese.

Nelle imprese e nelle organizzazioni più grandi e strutturate è sempre più facile trovare **sustainability manager**: si tratta di professionisti/e che hanno la responsabilità di trovare un equilibrio tra le esigenze di sviluppo economico dell'impresa e l'adozione di pratiche, tecniche di produzione e politiche di gestione più efficienti e più sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale. Negli enti pubblici è presente invece l'**energy manager**, che deve curare tutti gli aspetti legati al risparmio e all'efficienza energetica.

Vi è poi il settore della ricerca applicata, nell'ambito del quale **scienziati/e** attivi/e in diversi ambiti sono alla ricerca di soluzioni ecosostenibili nel campo dell'energia, della scienza dei materiali ecc.

L'ambito della sostenibilità include anche lavoratori/trici specializzati/e con mansioni più pratiche, come chi si occupa dell'**installazione di impianti di condizionamento a basso impatto ambientale**, che conosce la normativa del risparmio energetico e le diverse forme di incentivazione; il/la **tecnico/a installatore/trice del solare**, che si occupa di installazione di impianti fotovoltaici e solari. E poi c'è chi si occupa dell'**installazione di reti elettriche a miglior efficienza**, che applica tutte le strategie per migliorare le prestazioni delle reti.

Nel settore dell'**ecoturismo** e del **turismo sostenibile**, inoltre, si trovano tante altre figure professionali del tutto nuove o rinnovate nelle proprie competenze.

Settori di attività economica esplorati

- Agricoltura e zootecnia
- Amministrazione pubblica
- Commercio
- Comunicazione e promozione culturale
- Consulenza e servizi
- Logistica e mobilità
- Manifattura
- Promozione culturale
- Pubblicità
- Ricerca scientifica
- Turismo

Figure professionali e lavorative presentate

- Addetti/e all'installazione di impianti di condizionamento a basso impatto ambientale, impianti fotovoltaici, reti elettriche a miglior efficienza
- Addetti/e all'ufficio stampa
- Agronomi/e, programmatori/trici della filiera corta, esperti/e di sviluppo rurale sostenibile
- Artigiani/e
- Consulenti di tecniche e certificazione della qualità bio
- Copywriter
- Decisori politici (assessori/e, ministri/e, commissari/ie europei/e)
- Ecoattivisti/e (campainer)
- Ecochef ed esperti/e di alimentazione sostenibile
- Ecodesigner
- Ecomanager
- Economisti/e ambientali
- Energy manager
- Esperto di alimentazione sostenibile
- Game designer
- Giornalisti/e, reporter, fotoreporter
- Giuristi/e ambientali
- Graphic designer
- Operatori/trici museali (curatori/trici allestitori/trici)
- Progettisti/e dell'edilizia sostenibile (architetti/e, ingegneri/e)
- Programmatori/trici e sviluppatori/trici software
- Promotori/trici, agenti e consulenti di turismo sostenibile
- Scienziati/e (naturalisti/e, biologi/ghe, chimici/che ecc.)
- Sustainability manager

La macro unità è stata elaborata dalla piattaforma FUtuRI, alla quale l'Istituto aderisce, e adattata alle esigenze della scuola.

SCHEDA DI PRESENTAZIONE DEL COMPITO AUTENTICO

Argomento trasversale	**LAVORARE PER LA SOSTENIBILITÀ**
Disciplina di riferimento	Matematica
Classe di riferimento	Prima
Argomenti disciplinari specifici / Obiettivi di apprendimento	• Saper selezionare, interpretare e utilizzare diverse rappresentazioni per riuscire a farsi un'idea della situazione, a interagire con un problema e a presentare il proprio lavoro
Competenze chiave	• Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • Competenza in materia di cittadinanza
Titolo del compito autentico	**PAPER WEEK**

Elementi della realtà esterna utilizzati

Settore d'attività	Comunicazione e promozione culturale
Figure professionali coinvolte	Ecoattivista
Breve descrizione delle figure professionali	La figura professionale dell'ecoattivista si contraddistingue per la sua capacità di sensibilizzare la pubblica opinione sui temi ecologici e ambientali. Il percorso per diventare ecoattivista si basa sull'amore per la natura e comincia spesso con il volontariato in un'organizzazione ambientalista (volantinaggio, raccolta firme per le petizioni, attività di sensibilizzazione e informazione), nella quale si apprendono a fondo i valori ambientali, le tecniche per una protesta non violenta e la capacità di lavorare in gruppo.

Un piano di studi di taglio scientifico-naturalistico (per esempio biologia, geologia, scienze forestali, scienze naturali o biologia marina, solo per citarne alcuni) fornirà le conoscenze necessarie per rendere la propria passione una professione vera e propria.
Gli ecoattivisti e le ecoattiviste e sono persone che credono in un futuro migliore, sentono la necessità di contribuire al cambiamento e investono tutte le loro energie per realizzarlo.

PAPER WEEK

MATEMATICA

Negli ultimi quarant'anni l'uso della carta è aumentato del 400%. Se pensiamo che per produrre la carta si distruggono gli alberi, che sono la più potente arma contro il cambiamento climatico, e dal momento che un mondo senza carta non è possibile, è necessario trovare soluzioni per limitarne il consumo solamente al necessario e per imparare a riciclarla nella maniera corretta.

Per cercare di aumentare nei giovani la consapevolezza su come le loro scelte possano condizionare il nostro ambiente e il nostro pianeta, siete chiamati a organizzare una campagna di sensibilizzazione nella scuola e nel quartiere in occasione della "Paper week", la settimana dedicata all'informazione e alla formazione sul riciclo di carta e cartone.

Che cosa farete

Vestirete quindi i panni di **ecoattivisti ed ecoattiviste**. Il vostro primo compito sarà quello di raccogliere le idee partendo dalla lettura dell'Obiettivo 12 dell'Agenda 2030 e dai concetti di economia circolare e lineare. Dovrete poi analizzare il consumo di carta in Italia, nel mondo e nella vostra classe. Quanta legna, quanta acqua e quanta energia sono necessarie per consentire questi consumi? Il passo successivo sarà valutare le alternative che consentono di limitare i danni di un eccessivo consumo di carta.

Lavorerete in gruppo con l'obiettivo finale di creare un'infografica che riassuma le scoperte fatte e che serva a sensibilizzare i vostri compagni e le vostre compagne di scuola, ma anche il quartiere in cui vivete, sull'impatto ambientale della produzione cartaria e su come possa essere ridotto.

Tempo a vostra disposizione

3 ore secondo le tempistiche definite dall'insegnante

Materiali che vi occorreranno

Se lavorate in modalità digitale:

- notebook, pc o tablet con connessione a Internet
- software: Excel, Fogli Google o un qualsiasi foglio di calcolo
- una bilancia

Se lavorate in modalità cartacea:

- fogli a quadretti
- squadrette, righello, compasso, goniometro
- penne, pennarelli
- cartoncini colorati
- una bilancia

Prodotto da realizzare

Infografica sul consumo di carta

Gli alunni e le alunne saranno impegnati a realizzare un'infografica da distribuire durante la Paper week (vedi https://www.comieco.org/)per sensibilizzare i cittadini sul consumo sostenibile della carta.
Il percorso inizia con la presa di coscienza da parte della classe dell'importanza di un utilizzo consapevole della carta, prosegue con la scoperta di cosa si trova dietro la produzione di un foglio e arriva a cercare soluzioni che ne limitino il consumo.

Consegna per gli studenti

In occasione della settimana del riciclo di carta e cartone (la Paper week) siete invitati a riflettere sul consumo responsabile della carta, imparare da dove arriva questo prodotto, come può essere riciclato in maniera corretta ed escogitare metodi per ridurne il consumo.

Materiali e strumenti

Modalità di realizzazione digitale:

- dispositivi digitali con connessione a Internet, nel caso in cui si disponga di strumentazione adeguata a scuola o si possa lavorare in modalità BYOD (con dispositivi personali)
- software: Excel, Fogli Google o un qualsiasi foglio di calcolo
- una bilancia

Modalità di realizzazione cartacea:

- fogli a quadretti, penne, pennarelli e cartoncini colorati
- squadrette, righello, compasso, goniometro
- una bilancia

Tempi

3 ore

Fase 1

AVVIO

5 minuti

per la presentazione

e per la suddivisione dei ruoli nei gruppi

Presentazione dell'attività

Illustrate il percorso che porterà i ragazzi e le ragazze della classe a comprendere come l'uomo faccia parte di un sistema complesso fatto di risorse ed equilibri che per garantire un futuro prospero devono essere mantenuti attraverso l'adozione di comportamenti sostenibili. Ponete l'accento sulla trasversalità della tematica trattata, che tocca diverse discipline portandoli alla scoperta della sostenibilità ambientale (si può fare riferimento alla "Scheda di presentazione del tema trasversale").
In particolare, spiegate loro che entreranno nei panni degli attivisti e attiviste che ogni giorno lavorano per far maturare nelle persone la presa di coscienza di quanto sia importante cambiare stile di vita.

Divisione in gruppi e analisi dell'Obiettivo 12 dell'Agenda 2030
Dividete gli alunni in quattro gruppi.

> **IDEA SMART:** è consigliabile preparare in anticipo i gruppi in maniera tale che siano omogenei tra loro ed eterogenei al loro interno.

Avviate il percorso leggendo insieme l'Obiettivo 12 dell'Agenda 2030, che potete trovare al seguente link: urly.it/3qyqr.
Ponete l'attenzione in particolare sulla necessità di ridurre la produzione di rifiuti.
Poi, consegnate o proiettate la scheda per gli studenti.

Fase 2

RISCALDAMENTO

25 minuti

10 minuti per la ricerca

5 minuti per il confronto

10 minuti per il debriefing

Ricerca di gruppo

Dividete ogni gruppo in due sottogruppi, ognuno dei quali si occuperà di approfondire un modello economico: *lineare* o *circolare*.
Ogni sottogruppo deve ricercare fonti e documenti ufficiali sul tema per poter creare una mappa che illustri il percorso di produzione e consumo del tipo di economia approfondita, il suo rapporto con l'ambiente e la gestione dei rifiuti.
Portate esempi dei due modelli, che potrete trovare sui manuali scolastici oppure online, per esempio ai seguenti link: urly.it/3qyqt, urly.it/3qyqv oppure urly.it/3qyqx.

Confronto
I sottogruppi si uniranno nel gruppo iniziale e faranno un confronto tra i due modelli per capire le differenze dal punto di vista della sostenibilità ambientale.

Debriefing
Riunione plenaria nella quale si metteranno a confronto i risultati emersi dal lavoro dei gruppi e si arriverà a comprendere l'importanza dell'economia circolare.
In questa fase è necessario fare emergere, se nessun gruppo ne ha parlato, il significato e l'importanza di adottare nella nostra vita la regola delle tre R: Riciclare, Riutilizzare e Ridurre. Potete utilizzare a questo scopo il video https://youtu.be/fAH1PW7me3U.
Al termine di questa fase portate come esempio di economia circolare quella dell'industria cartaria, guardando insieme il video al link https://youtu.be/BtibXkJRUYE, nel quale viene sottolineato come il riciclo della carta parta dalle nostre azioni quotidiane.

IDEA GREEN: è consigliabile durante tutta la durata del progetto far monitorare il bidone della raccolta di carta e cartone e, dove possibile, pesarlo.

Fase 3

IN MARCIA

1 ora

10 minuti per il brainstorming

25 minuti per la ricerca (eventualmente a casa)

25 minuti per il confronto

Indagine statistica sul consumo della carta

In questa fase si cerca di far prendere coscienza di quanta carta venga consumata ogni giorno.
Mediante un brainstorming stilate un elenco dei modi in cui consumiamo quotidianamente la carta. Chiedete poi alla classe di dividersi nei gruppi iniziali e di analizzare alcuni aspetti del consumo di carta. Per farlo, avranno bisogno degli allegati 1 e 2.

- Un gruppo procede svolgendo un'indagine statistica sull'uso di carta tra gli studenti e le studentesse della classe (vedi allegato 1, indagine A) e prepara un grafico con i risultati. Chiedete di calcolare in base ai risultati dell'indagine quanta carta viene consumata in un mese e, dopo aver individuato il peso di un foglio di carta A4, di completare la tabella A dell'allegato 2.
- Un gruppo procede svolgendo un'indagine statistica sull'uso di carta igienica, scottex e fazzoletti di carta tra gli studenti e le studentesse della classe (vedi allegato 1, indagine B) e prepara un grafico con i risultati. Chiedete di controllare anche quanto pesano fazzoletti, scottex e rotoli di carta igienica per capire il consumo mensile espresso in kg e completare la tabella B dell'allegato 2.
- Un gruppo cerca online le informazioni relative al consumo di carta in Italia e nel mondo negli ultimi anni. Poi prepara un grafico con i risultati, lo analizza ed elabora una riflessione. Chiedete di calcolare anche il consumo mensile medio a livello italiano e mondiale per poter completare la tabella C dell'allegato 2.
- Un gruppo cerca online le informazioni relative al consumo di carta igienica, scottex e fazzoletti di carta in Italia e nel mondo negli ultimi anni. Poi prepara un grafico con i risultati, lo analizza ed

elabora una riflessione. Chiedete di calcolare anche il consumo mensile medio a livello italiano e mondiale per poter completare la tabella D dell'allegato 2.

Chiedete a tutti i gruppi di preparare un report con i dati emersi.

IDEA SMART: per velocizzare i tempi la fase di ricerca o di indagine può essere svolta dai gruppi a casa.

Confronto tra gruppi
Al termine della fase di ricerca ogni gruppo espone al resto della classe il proprio report e si riflette insieme sui grandi numeri che vengono presentati.

Fase 4

CALCOLI E RIFLESSIONI

1 ora

10 minuti per il dibattito iniziale

20 minuti per calcoli e riflessioni sul riciclo

30 minuti per calcoli e riflessioni sugli ebook

Dagli alberi alla carta

In questa fase chiedete agli allievi e alle allieve di mettersi in *circle time* (per saperne di più su questa metodologia potete consultare il link urly.it/3qyrb) e, sulla base dei dati emersi precedentemente, avviate una conversazione clinica sull'impronta ecologica della carta per capire quali sono le conoscenze della classe sulle risorse impiegate nella produzione della carta. Nella conversazione dovrebbero emergere anche i concetti appresi nelle fasi precedenti di economia circolare e quindi l'importanza del riciclo.

Carta riciclata
Al termine di un breve dibattito formate di nuovo i gruppi e chiedete loro di dividersi in due sottogruppi e completare le schede dell'allegato 3:

- un sottogruppo calcolerà le risorse necessarie e l'emissione di CO_2 per la produzione di carta di alta qualità (tabella A)
- l'altro sottogruppo calcolerà le risorse necessarie e l'emissione di CO_2 per la produzione di carta riciclata (tabella B)

Poi i sottogruppi si riuniscono e compilano insieme l'allegato 4, nel quale calcolano quanto si risparmia usando la carta riciclata.

IDEA IN PIÙ: se ne avete la possibilità, potete provare voi stessi a riciclare la carta seguendo un tutorial online (per esempio quello al link urly.it/3qyq_).

A questo punto prevedete una riunione plenaria di tutta la classe: in questa fase di debriefing i gruppi confrontano i risultati ottenuti e l'insegnante guida una riflessione sulla necessità di cambiare il proprio stile di vita incrementando il riciclo. Proponete agli alunni un brainstorming per cercare altre possibili soluzioni per limitare i consumi della classe e segnate le diverse idee.

Ebook
Dividete la classe nei gruppi e chiedete loro di calcolare quale risparmio economico e di carta può essere dato dall'uso degli ebook.
A questo scopo chiedete di scegliere tre titoli di libri e:

- cercare su Internet il prezzo del libro cartaceo e dell'ebook per calcolare il risparmio economico
- calcolare quanti alberi si consumano per fabbricare ognuno di quei tre libri cartacei usando fogli di carta riciclata e fogli di carta di alta qualità (potete ipotizzare che ciascuna pagina del libro corrisponda a metà di un foglio A4, se sono in formato tascabile), e quanti alberi si risparmiano comprando l'ebook

Al termine dei calcoli confrontate i risultati dei gruppi. E discutete sull'ipotesi che la digitalizzazione possa essere un aiuto per la sostenibilità.

Fase 5

ARRIVO

30 minuti per la preparazione dell'infografica

Divulgazione

Chiedete infine di creare un'infografica che riassuma le scoperte fatte. L'infografica dovrà contenere:

- i dati relativi all'indagine sul consumo di carta svolta dal proprio gruppo
- i risultati dei calcoli sull'utilizzo di carta riciclata e ebook
- immagini adatte e fuori diritti (si può cercare su siti che distribuiscono immagini con licenza Creative Commons, per esempio https://pixabay.com/it)

> **IDEA GREEN:** se possibile, si consiglia di creare l'infografica in digitale per essere in linea con il compito ed evitare lo spreco di carta.

A questo punto, potrete invitare la classe a diffondere l'infografica cartacea o digitale presso i canali scolastici come veri/e ecoattivisti ed ecoattiviste, in modo da sensibilizzare e educare le persone a usare le risorse in maniera più consapevole e sostenibile, favorendo l'economia circolare e risparmiando materie prime

Strumenti di valutazione
Concluso il lavoro, tornate in piattaforma per compilare la griglia di valutazione e per attivare il diario metacognitivo e i questionari sulle inclinazioni dei vostri studenti e delle vostre studentesse.

Valutiamo il percorso

In questa sezione trovate gli strumenti per compiere le attività di valutazione *in itinere* e finale del percorso. Possono essere usati offline, ma alcuni di questi vanno compilati anche online. Diventeranno in tal modo un valido strumento di supporto nel momento della certificazione delle competenze e quando sarà necessario abilitare i percorsi di orientamento personalizzati per gli studenti e le studentesse.

Per il/la docente:

- la **rubrica di valutazione** per osservare i livelli di competenza che gli studenti dimostrano di aver raggiunto nello svolgimento del compito autentico. **Da compilare online**

Per studenti e studentesse:

- un **diario metacognitivo** che a conclusione del percorso svolto abilita un fondamentale momento di riflessione su quanto fatto (che cosa siamo riusciti a fare? In che cosa abbiamo invece incontrato difficoltà?) anche in senso orientativo (riflessione sulle caratteristiche delle professionalità incontrate). **Da compilare online**
- una **check-list** che consente di controllare e monitorare il compito *in itinere*, nel corso delle fasi di lavoro, nonché di riflettere su ciò che si sta facendo e di autovalutare il proprio percorso. **Solo offline**

RUBRICA DI VALUTAZIONE **Da compilare online**

	INIZIALE	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO
Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria: saper selezionare, interpretare e utilizzare diverse rappresentazioni per riuscire a farsi un'idea di una situazione, a interagire con un problema e a presentare il proprio lavoro	L'alunno/a utilizza semplici forme di rappresentazione sia per affrontare lo studio di un problema tratto da una situazione semplice e nota sia per presentare dei risultati.	L'alunno/a utilizza forme di rappresentazione semplici ma significative ed efficaci sia per affrontare lo studio di problemi tratti anche da situazioni note, sia per presentare dei risultati.	L'alunno/a utilizza in modo consapevole ed efficace diverse tipologie di rappresentazioni per affrontare lo studio di problemi tratti da situazioni nuove e per presentare i risultati ottenuti.	L'alunno/a utilizza diverse tipologie di rappresentazioni mostrando piena padronanza di tali strumenti per affrontare problemi complessi, per argomentare e per presentare i risultati ottenuti.

	INIZIALE	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO
Competenza digitale: ricerca e organizzazione delle risorse web	L'alunno/a sa esplorare le risorse fornite e le organizza solo se guidato/a dall'insegnante.	L'alunno/a sa esplorare le risorse fornite, e ricercare e organizzare alcune informazioni di semplice reperibilità.	L'alunno/a sa esplorare le risorse fornite, ricercarne ulteriori in autonomia e organizzare le informazioni in modo coerente.	L'alunno/a sa esplorare le risorse fornite, ricercarne ulteriori in autonomia citando le fonti e organizzare le informazioni in modo coerente.
Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	L'alunno/a di fronte a compiti e materiali nuovi si trova disorientato/a e ha bisogno della guida dell'insegnante per approcciarsi all'attività.	L'alunno/a di fronte a compiti e materiali nuovi riesce a trovare un modo semplice ma corretto per affrontare l'attività proposta, chiedendo all'occorrenza conferma all'insegnante.	L'alunno/a di fronte a compiti e materiali nuovi è in grado di attuare strategie sperimentate e corrette per portare a termine l'attività proposta.	L'alunno/a di fronte a compiti e materiali nuovi trova soluzioni personali per svolgere l'attività proposta, implementando il proprio bagaglio di conoscenze.
Competenza in materia di cittadinanza	L'alunno/a fatica a partecipare in modo corretto e attivo, rispettando ruoli e tempi assegnati, necessitando dell'intervento dell'insegnante.	L'alunno/a partecipa in modo quasi sempre corretto, rispettando ruoli e tempi assegnati e necessitando solo sporadicamente dell'intervento dell'insegnante o dei/delle compagni/e.	L'alunno/a partecipa in modo corretto e autonomo, rispettando ruoli e tempi assegnati.	L'alunno/a partecipa in modo attivo e propositivo, rispettando ruoli e tempi assegnati e favorendo il coinvolgimento di compagni e compagne.

DIARIO METACOGNITIVO

Da compilare online

Ciao, sei qui perché hai appena concluso in classe il compito autentico **Paper week**. Qui di seguito trovi alcune domande che ti possono aiutare a riflettere su cosa ti sia piaciuto di più o di meno durante il lavoro in classe e su quanto sia stato facile per te portare a termine il compito che ti è stato assegnato.
Non è un test: non ci sono risposte giuste o sbagliate. Puoi rispondere sinceramente in massima tranquillità.

La mia esperienza di apprendimento

1. Quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni? *seleziona una sola risposta per riga* *

	Per nulla	Poco	Abbastanza	Molto
Mi è piaciuto svolgere questo compito autentico	☐	☐	☐	☐
Ho trovato interessanti le attività proposte	☐	☐	☐	☐
Le attività proposte e i compiti assegnati erano alla mia portata	☐	☐	☐	☐
Ho avuto difficoltà a rispettare i tempi assegnati	☐	☐	☐	☐
Ho avuto difficoltà a collaborare con i miei compagni	☐	☐	☐	☐

2. Quale fase del compito hai trovato più interessante?

.....

3. Quale fase del compito ti ha creato più difficoltà?

.....

4. Se hai avuto difficoltà nel rispettare i tempi, descrivi brevemente perché.

.....

.....

5. Se hai avuto difficoltà nel collaborare con i tuoi compagni e le tue compagne, descrivi brevemente perché.

.....

.....

6. Se dovessi ripetere questo compito, cosa cambieresti? Che suggerimenti daresti per migliorarlo?

.....

.....

** = risposta obbligatoria*

La mia riflessione per l'orientamento

7. Il compito autentico che hai svolto ti ha permesso di conoscere il mondo di alcune figure professionali. Ripensando a quello che hai appreso, quanto sei d'accordo con le seguenti affermazioni? *

	Per nulla	Poco	Abbastanza	Molto
Trovo interessante il lavoro dell'ecoattivista / attivista sociale	☐	☐	☐	☐
Trovo facile immaginarmi da grande nei panni di un/una ecoattivista / attivista sociale	☐	☐	☐	☐

8. Per ognuna delle seguenti affermazioni, indica quanto ti rappresenta. *

	Per nulla	Poco	Abbastanza	Molto	Moltissimo
Mi piace lavorare in gruppo	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace aiutare gli altri a risolvere i loro problemi	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace prendermi cura delle persone quando ne hanno bisogno	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace imparare cose nuove riguardo culture diverse dalla mia	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace discutere con gli altri delle mie idee	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace aiutare le persone	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace fare i puzzle	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace provare a fare degli esperimenti scientifici	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace la scienza	☐	☐	☐	☐	☐
Mi appassiona cercare di capire come funzionano le cose	☐	☐	☐	☐	☐
Sono una persona analitica, rifletto sempre su ogni problema o situazione	☐	☐	☐	☐	☐
Mi piace avere a che fare con i numeri e i calcoli	☐	☐	☐	☐	☐

** = risposta obbligatoria*

CHECK-LIST Solo offline

Avete creato una mappa che illustri in maniera chiara il modello economico lineare o circolare?	__ /1
Avete confrontato il modello economico circolare con quello lineare?	__ /1
Avete portato degli esempi significativi di economia circolare e lineare?	__ /1
Avete svolto l'indagine statistica o di ricerca e preparato un report chiaro con i dati emersi?	__ /1
Avete compilato in maniera corretta l'allegato 2?	__ /1
Avete compilato in maniera corretta l'allegato 3?	__ /1
Avete compilato in maniera corretta l'allegato 4?	__ /1
Avete calcolato il risparmio economico di tre ebook rispetto a tre libri cartacei?	__ /1
Avete calcolato quanti grammi di albero si risparmiano con gli ebook scelti?	__ /1
Avete creato un'infografica chiara e completa che faccia emergere l'importanza di non sprecare la carta?	__ /1
Totale	**__ /10**

ALLEGATO 1

INDAGINE SUL CONSUMO DI CARTA

Indagine A: consumo di carta a scuola e a casa

1. Quanti fogli da raccoglitore utilizzi mediamente in una settimana?
- da 0 a 5 ☐
- da 6 a 10 ☐
- da 11 a 15 ☐
- oltre 15 ☐

2. Quanti fogli da album da disegno o disegno tecnico consumi in un mese?
- da 0 a 5 ☐
- da 6 a 10 ☐
- oltre 10 ☐

3. Quanti quaderni hai comprato dall'inizio della scuola?
- da 0 a 5 ☐
- da 6 a 10 ☐
- oltre 10 ☐

4. Quanti fogli da stampante hai consumato dall'inizio della scuola?
- da 0 a 5 ☐
- da 6 a 10 ☐
- oltre 10 ☐

5. Quanti giornali / riviste / fumetti / libri ecc. comprate in famiglia, in un mese?
- nessuno ☐
- fino a 3 ☐
- oltre 3 ☐

6. Quante scatole di prodotti alimentari in carta / cartone (pasta, biscotti, cereali ecc.) consumate in famiglia, in una settimana?
- da 0 a 2 ☐
- da 3 a 5 ☐
- da 6 a 8 ☐
- oltre 8 ☐

Indagine B: consumo di carta igienica a casa e a scuola

1. Quanti pacchetti di fazzoletti consumi mediamente in una settimana?
- da 0 a 2 ☐
- da 3 a 5 ☐
- oltre 5 ☐

2. Quanti tovaglioli di carta consumate in famiglia, mediamente ogni settimana?
- nessuno ☐
- fino a 20 ☐
- fino a 30 ☐
- fino a 40 ☐
- oltre 40 ☐

3. Quanti rotoli di scottex (carta da cucina) consumate in famiglia, mediamente in un mese?
- da 0 a 3 ☐
- da 4 a 6 ☐
- oltre 10 ☐

4. Quanti rotoli di carta igienica consumate in famiglia, mediamente in un mese?
- da 0 a 3 ☐
- da 4 a 6 ☐
- da 7 a 10 ☐
- oltre 10 ☐

ALLEGATO 2

CELLULOSA E CARTA

1. Completate le tabelle A e B per capire quanta cellulosa e quanto legno sono necessari per soddisfare la richiesta di carta della classe.

Tabella A

prodotto	quantità	cellulosa necessaria	legno necessario
carta comune	1 kg	0,7 kg	2 kg
carta usata dalla classe in un mese	.....	.....	.....

Tabella B

prodotto	quantità	cellulosa necessaria	legno necessario
carta igienica	1 kg	2,2 g	6,3 g
carta igienica (e fazzoletti, scottex ecc.) usata dalla classe in un mese	.....	.....	.....

2. Completate le tabelle C e D per capire quanta cellulosa e quanto legno sono necessari per soddisfare la richiesta di carta mensile in Italia e nel mondo.

Tabella C

prodotto	quantità	cellulosa necessaria	legno necessario
carta comune	1 kg	0,7 kg	2 kg
carta usata in Italia in un mese	.....	.....	.....
carta usata nel mondo in un mese	.....	.....	.....

Tabella D

prodotto	quantità	cellulosa necessaria	legno necessario
carta igienica	1 kg	2,2 g	6,3 g
carta igienica (e fazzoletti, scottex ecc.) usata in Italia in un mese	.....	.....	.....
carta igienica (e fazzoletti, scottex ecc.) usata nel mondo in un mese	.....	.....	.....

ALLEGATO 3

CONSUMI DELLA PRODUZIONE CARTARIA

1. Completate le tabelle A e B per capire quanti alberi, quanta acqua e quanta energia vengono usati per la produzione delle due tipologie di carta (carta di alta qualità e carta riciclata).

Tabella A

	materia prima	alberi di diametro medio e alti 15 metri (quantità)	acqua (litri)	energia elettrica (kWh)	produzione CO_2 (352,4 g per ogni kWh)
produzione di 1 tonnellata di carta di alta qualità	cellulosa vergine	15	440.000	7600	.....
produzione di 1 kg di carta di alta qualità	cellulosa vergine	.....	.....	.....	.....
produzione di 1 foglio di carta di alta qualità	cellulosa vergine	.....	.....	.....	.....
produzione della carta usata dalla classe in un mese (se si usassero solo fogli di alta qualità)	cellulosa vergine	.....	.....	.....	.....

Tabella B

	materia prima	alberi di diametro medio e alti 15 metri (quantità)	acqua (litri)	energia elettrica (kWh)	produzione CO_2 (352,4 g per ogni kWh)
produzione di 1 tonnellata di carta riciclata	cellulosa riciclata	0	1800	2700	.....
produzione di 1 kg di carta riciclata	cellulosa riciclata	.....	.....	.....	.....
produzione di 1 foglio di carta riciclata	cellulosa riciclata	.....	.....	.....	.....
produzione della carta usata dalla classe in un mese (se si usassero solo fogli riciclati)	cellulosa riciclata	.....	.....	.....	.....

ALLEGATO 4

CALCOLO DEL RISPARMIO

Quanto si risparmia usando carta riciclata?

	risparmio di alberi	risparmio di acqua	risparmio di energia	risparmio di emissioni di CO_2
1 kg di carta	.....	.....	.....	.....
1 foglio	.....	.....	.....	.....
quantità di carta usata dalla classe in un mese	.....	.....	.....	.....